



①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 43 630 A 1**

⑤1 Int. Cl.⁶:
G 07 B 1/00
G 06 C 11/00

②1 Aktenzeichen: 197 43 630.7
②2 Anmeldetag: 2. 10. 97
④3 Offenlegungstag: 15. 4. 99

DE 197 43 630 A 1

⑦1 Anmelder:
Dortmunder Stadtwerke AG, 44141 Dortmund, DE

⑦4 Vertreter:
Patent- und Rechtsanwälte Meinke, Dabringhaus
und Partner, 44137 Dortmund

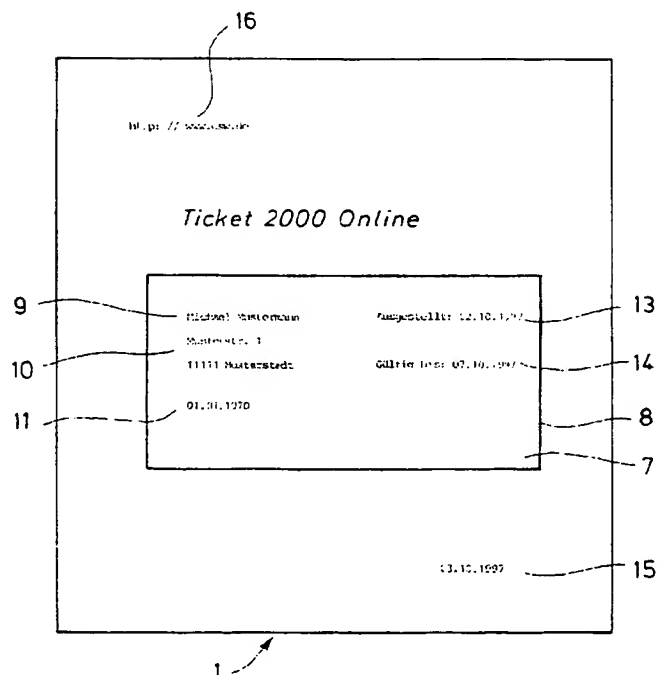
⑦2 Erfinder:
Steffen, Thomas, 44265 Dortmund, DE; Herband,
Wolfgang, 44267 Dortmund, DE; Pidd, Gerhard,
44287 Dortmund, DE; Koch, Markus, 44137
Dortmund, DE; Goebel, Andreas, 38118
Braunschweig, DE; Goebel, Torsten, 38118
Braunschweig, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Fahrschein und Verfahren zur Erzeugung eines Fahrscheins

⑤7 Mit einem Fahrschein und einem Verfahren zur Erzeugung eines solchen für öffentliche Verkehrsmittel oder dgl. soll eine Lösung geschaffen werden, mit der der Benutzer einen Fahrschein erwerben kann, ohne eine Verkaufsstelle, einen Fahrscheinautomaten oder dgl. aufsuchen oder ein Versandunternehmen benutzen zu müssen. Dies wird dadurch erreicht, daß zunächst vom Benutzer an einer Datenverarbeitungsstation (2) über das Internet oder dgl. on-line seine persönlichen Daten, insbesondere Vor- und Zuname (9), Anschrift (10) und Geburtsdatum (11), an eine Datenverarbeitungsanlage (Server) (4) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels oder dgl. übermittelt werden, die Datenverarbeitungsanlage (Server) (4) des Betreibers aus den übermittelten Daten (9, 10, 11, 12) und einer im Server hinterlegten Fahrscheinvorlage (7) eine Grafikdatei mit einer automatisch vergebenen Kunden- und/oder Fahrscheinnummer und den Daten des Benutzers (9, 10, 11, 12) erstellt und die komplette Grafikdatei on-line an die Datenverarbeitungsstation (2) des Benutzers zurückgesandt wird, an der sich der Benutzer den Fahrschein (1) mit Datum der Ausgabe (13, 15) selbst ausdruckt.



DE 197 43 630 A 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Erzeugung eines Fahrscheins für öffentliche Verkehrsmittel oder dgl.

Benutzer von öffentlichen Verkehrsmitteln können bislang Fahrscheine an dafür vorgesehenen Fahrscheinautomaten oder Fahrscheinverkaufsstellen erwerben. Gleichzeitig ist es auch möglich, Fahrscheine, insbesondere Fahrscheinabonnements, schriftlich bei dem Betreiber öffentlicher Verkehrsmittel zu bestellen.

Mit dem Aufkommen neuer Medien, insbesondere sogenannter On-line-Dienste, ist es möglich geworden, elektronische Waren, z. B. Software-Produkte, über das Internet, eine Intranet oder ein anderes, öffentlich zugängliches oder für geschlossene Benutzergruppen zugängliches Datennetz bzw. Datenverarbeitungsnetz, zu beziehen, das heißt auf den eigenen, heimischen Computer herunterzuladen ("downloading").

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Lösung zu schaffen, mit der der Benutzer eines öffentlichen Verkehrsmittels oder dgl. einen Fahrschein erwerben kann, ohne eine Verkaufsstelle, einen Fahrscheinautomaten oder dgl. aufsuchen oder ein Versandunternehmen, z. B. die Post, benutzen zu müssen.

Diese Aufgabe wird gemäß der Erfindung dadurch gelöst, daß zunächst vom Benutzer an einer Datenverarbeitungsstation über das Internet, ein Intranet oder ein anderes öffentlich zugängliches Datennetz- bzw. Datenverarbeitungsnetz on-line seine persönlichen Daten, insbesondere Vor- und Zunamen, Anschrift und Geburtsdatum an eine Datenverarbeitungsanlage (Server) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels oder dgl. übermittelt werden, die Datenverarbeitungsanlage (Server) des Betreibers aus den übermittelten Daten und einer im Server hinterlegten Fahrscheinvorlage eine Grafikdatei mit einer automatisch vergebenen Kunden- und/oder Fahrscheinnummer und den Daten des Benutzers erstellt und die komplette Grafikdatei über das Internet, Intranet oder ein anderes, öffentlich zugängliches Daten- bzw. Datenverarbeitungsnetz on-line an die Datenverarbeitungsstation des Benutzers zurückgesandt wird, an der sich der Benutzer den Fahrschein mit Datum der Ausgabe selbst ausdruckt.

Mit der erfindungsgemäßen Lösung kann sich der Benutzer den fertigen Fahrschein, insbesondere für ein öffentliches Verkehrsmittel, selbst erstellen. Der Fahrschein muß nicht separat, etwa über einen Postdienst, geliefert werden, vielmehr hält der Benutzer den fertigen Fahrschein kurze Zeit nach Eingabe seiner persönlichen Daten physikalisch in Händen, und kann ihn sofort benutzen. Insbesondere kann er sich beispielsweise abends, wenn die Verkaufsstellen des Betreibers der öffentlichen Verkehrsmittel bereits geschlossen sind, einen gültigen Fahrschein erstellen, und diesen noch am selben Abend benutzen.

Die Abrechnung erfolgt separat oder gleichzeitig und ist unabhängig vom vorgeschlagenen Verfahren. Dem Benutzer kann entweder eine separate Rechnung, bei mehrmaliger Anforderung und Erstellung von Fahrscheinen auch eine wöchentliche oder monatliche Rechnung erstellt und übersandt werden, auch ist eine sofortige Bezahlung durch Abbuchung vom Konto des Benutzers (bei entsprechender gleichzeitiger Übermittlung der Bankverbindung des Benutzers an den Betreiber der öffentlichen Verkehrsmittel), durch Lastschrift, Einzugsermächtigung, durch Abbuchung von einem Kreditkartenkonto oder dgl. möglich.

Zur Überprüfung des Benutzers ist vorgesehen, daß gleichzeitig mit der Übermittlung der Benutzerdatei eine e-mail an den Betreiber übermittelt und zur Überprüfung des Benutzers dessen e-mail-Adresse gespeichert wird.

Da e-mail-Adressen typischerweise, insbesondere im Internet, schon aus technischen Gründen nur einmal vergeben werden, ist eine Identifizierung des Benutzers über dessen e-mail Adresse ohne weiteres möglich.

Um die Ordnungsgemäßheit der e-mail-Adresse des Benutzers überprüfen zu können, und ggf. sogleich ein Formular für eine Bankeinzugs- und/oder Lastschriftermächtigung mitsenden zu können, ist auch vorgesehen, die komplette Grafikdatei als Anlage zu Re-Mail an die Datenverarbeitungsstation des Benutzers zu übermitteln.

Weiter ist vorgesehen, daß der Ausdruck des Fahrscheins ausschließlich über einen Browser erfolgt. Hiermit werden Manipulationsmöglichkeiten des Benutzers ebenfalls erschwert.

Zur Sicherung der Originalität des Fahrscheins sieht die Erfindung weiterhin vor, daß ein Ausdruck der Ursprungsadresse, insbesondere der Kennung des Servers (URL/Domäne) erfolgt. Auch diese Kennzeichnungsmittel sind aus technischen Gründen jeweils nur einmal im jeweiligen Daten- bzw. Datenverarbeitungsnetz, insbesondere im Internet, vergeben und lassen sich nicht oder nur mit sehr hohem Aufwand manipulieren.

Aus demselben Grunde ist vorgesehen, daß das auszudruckende Ausgabedatum ausschließlich von der Datenverarbeitungsanlage (Server) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels erstellt wird.

Als weiteres Sicherheitsmerkmal ist vorgesehen, daß zur Erstellung des Fahrscheins Sonderschriftarten benutzt werden, die in üblichen Textverarbeitungs- und/oder Grafikprogrammen nicht enthalten sind. Hiermit wird die Erstellung eines gefälschten Fahrscheins durch einen durchschnittlichen Benutzer ebenfalls erheblich erschwert.

Eine weitere Sicherheit der Originalität des Fahrscheins ergibt sich dadurch, daß zur Erzeugung des Fahrscheins ein Hintergrundmuster und/oder Outlineschriften benutzt werden. Derartige Hintergrundmuster werden bereits derzeit bei der Erstellung üblicher Fahrscheine, aber auch beim Druck von Banknoten, Eintrittskarten, Tickets und dgl. verwendet. In der Kombination mit Outline-Schriften ergibt sich ein zusätzliches Sicherheitsmerkmal, da das Hintergrundmuster durch die Schrift hindurchläuft und als solches bei einem Originalfahrschein zu erkennen ist.

Die Erfindung sieht ebenfalls vor, daß vor Absendung der kompletten Grafikdatei vom Rechner des Betreibers (Server) an die Datenverarbeitungsstation des Benutzers eine Plausibilitätskontrolle der vom Benutzer übermittelten Daten erfolgt.

Dies kann anhand von Melderegisterunterlagen, oder anderen, dem Betreiber des öffentlichen Verkehrsmittels zur Verfügung stehenden Daten, nach verschiedenen Kriterien erfolgen.

Ebenso ist vorgesehen, daß eine Überprüfung des Geburtsdatums und/oder weiterer überprüfbarer Kennziffern erfolgt.

Daneben ist auch noch vorgesehen, daß die automatisch vergabene Fahrscheinnummer aus einer Reihe speziell für die Erstellung von on-line erstellten Fahrausweisen reservierten Fahrscheinnummern entnommen wird.

Hiermit wird erreicht, daß bei einer späteren Kontrolle des Fahrscheins in Fahrzeugen des öffentlichen Personennahverkehrs durch entsprechend geschulte Kontrolleure manipulierte Fahrscheine anhand der Fahrscheinnummer erkannt werden können, soweit diese nicht derart speziell für die Erstellung von on-line erstellten Fahrausweisen reservierten Fahrscheinnummern entspricht.

Auch kann die automatisch vergabene Fahrscheinnummer eine interne, verschlüsselte Prüfziffer enthalten. Mit deren Hilfe läßt sich bei einer Kontrolle der Tickets beispiels-

weise das Ausgabedatum und die Gültigkeitsdauer sofort überprüfen.

In spezieller Ausgestaltung sieht die Erfindung auch vor, daß der on-line erstellte Fahrschein nur eine begrenzte Gültigkeitsdauer aufweist. Neben Einmal-Fahrscheinen können durch das erfindungsgemäße Verfahren auch Mehrfahrtenkarten, Tagesfahrausweise, Wochen- und Monatskarten erstellt werden. Insbesondere bei Wochen- und Monatskarten kann es nützlich sein, die Gültigkeitsdauer zu begrenzen, um im Fall der Nichtbezahlung des Fahrscheins durch den Kunden den Schaden für den Betreiber des öffentlichen Verkehrsmittels möglichst gering zu halten.

In diesem Zusammenhang ist auch vorgesehen, daß der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erstellte Fahrschein nur als Vorfahrschein gilt, der für eine begrenzte Zeitdauer Gültigkeit hat, und anschließend gegen einen auf herkömmliche Art und Weise hergestellten Dauerfahrschein ausgetauscht wird, sobald der Benutzer die Bezahlung vorgenommen hat.

Insoweit sieht die Erfindung auch vor, daß bei Nichtaustausch des Vorfahrscheins gegen den Dauerfahrschein eine elektronische Sperre und Abrechnung des Vorfahrscheins vorgenommen wird.

Die Erfindung ist nachstehend anhand der Zeichnung näher erläutert. Diese zeigt in

Fig. 1 eine schematische Übersicht über eine Datenverarbeitungsstation des Benutzers, ein öffentliches Datennetz und einen Server des Betreibers.

Fig. 2 einen erfindungsgemäßen Fahrschein.

Zur Ausübung des erfindungsgemäßen Verfahrens zur Erzeugung eines Fahrscheins für öffentliche Verkehrsmittel ist auf Seiten des Benutzers eine Datenverarbeitungsstation 2 vorgesehen, diese kommuniziert über ein Datennetz 3 on-line mit einer Datenverarbeitungsanlage (Server) 4 des Betreibers eines öffentlichen Verkehrsmittels.

Die Datenverarbeitungsstation 2 des Benutzers umfaßt weiter eine Dateneingabe (Tastatur) 6 und eine Datenausgabe, z. B. Drucker 5. Der Benutzer gibt auf der Dateneingabe (Tastatur) 6 in eine entsprechend vorbereitete Maske seine persönlichen Daten, insbesondere seinen Vor- und Zuname, seine Anschrift, sein Geburtsdatum und seine Personalausweisnummer ein. Über das Datennetz 3 werden die so eingegebenen Daten vom Kunden-Computer 2 an den Server 4 des Betreibers übermittelt, der die so verschickten Daten empfängt und speichert. Der Server legt die erhaltenen Informationen in einer Datenbank ab und erstellt aus diesen Daten und einer Fahrscheinvorlage eine komplette Grafikdatei mit einer Kunden- und Fahrscheinnummer. Diese Grafikdatei wird über das Datennetz 3 zu der Datenverarbeitungsstation 2 des Benutzers zurückgeschickt. Von dort kann der Benutzer über den Drucker 5 den Fahrschein ausdrucken.

Zusätzlich zur Übermittlung der Benutzerdaten kann vom Rechner 2 des Benutzers über das Datennetz 3 eine e-mail an den Server 4 des Betreibers übermittelt werden. Dabei wird die e-mail Adresse des Benutzers vom Server 4 gespeichert, der Benutzer kann auf diese Weise überprüft werden.

Ein erfindungsgemäßer Fahrschein ist in der Fig. 2 allgemein mit 1 bezeichnet. Er besteht aus einer Fahrscheinvorlage 7 mit einer Maske 8, in die die persönlichen Daten des Benutzers, insbesondere der Vor- und Zuname 9, die Anschrift 10 und das Geburtsdatum 11 eingegeben bzw. einge druckt werden. In der Maske findet sich überdies das Ausstellungsdatum 13 und die Gültigkeitsdauer 14. In dem vom Server 4 übermittelten Fahrschein wird durch den Browser-Ausdruck gleichzeitig das Datum des Ausdrucks 15 mitausgegeben. Dieses muß mit dem in der Maske angegebenen Ausstellungsdatum übereinstimmen.

Der Browser druckt außerdem automatisch die Ursprungsadresse 16 des Dokumentes aus. Hiermit wird die URL bzw. domain des Servers 4 identifiziert. Zwar läßt sich diese Option bei den handelsüblichen Browsern deaktivieren, jedoch wird die Option zur Gültigkeit des Fahrscheins gefordert.

Der Server 4 kann zusätzlich zur Übermittlung der kompletten Grafikdatei über das Datennetz 3 an den Rechner 2 des Benutzers tägliche Kontroll-Listen über die täglich erstellten on-line-Fahrschein ausdrucken, die den Kontrollleuten des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels, entsprechend alphabetisch oder numerisch sortiert, die Möglichkeit geben, etwaig gefälschte Fahrschein zu erkennen.

Natürlich ist die Erfindung nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt. Weitere Ausgestaltungen sind möglich, ohne den Grundgedanken der Erfindung zu verlassen. So ist es beispielsweise auch möglich, nach dem erfindungsgemäßen Verfahren auch andere Tickets zu erzeugen, etwa Kino- und Theaterkarten, oder andere Berechtigungsausweise für vielfältige Zwecke.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung eines Fahrscheins für öffentliche Verkehrsmittel, oder dgl., **dadurch gekennzeichnet**, daß zunächst vom Benutzer an einer Datenverarbeitungsstation (2) über das Internet, ein Intranet oder ein anderes öffentlich zugängliches Datennetz bzw. Datenverarbeitungsnetz (3) on-line seine persönlichen Daten, insbesondere Vor- und Zuname (9), Anschrift (10), und Geburtsdatum (11), an eine Datenverarbeitungsanlage (Server) (4) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels oder dgl. übermittelt werden, die Datenverarbeitungsanlage (Server) (4) des Betreibers aus den übermittelten Daten (9, 10, 11, 12) und einer im Server hinterlegten Fahrscheinvorlage (7) eine Grafikdatei mit einer automatisch vergebenen Kunden- und/oder Fahrscheinnummer und den Daten des Benutzers (9, 10, 11, 12) erstellt und die komplette Grafikdatei über das Internet, Intranet oder ein anderes, öffentlich zugängliches Daten bzw. Datenverarbeitungsnetz (3) on-line an die Datenverarbeitungsstation (2) des Benutzers zurückgesandt wird, an der sich der Benutzer den Fahrschein (1) mit Datum der Ausgabe (13, 15) selbst ausdruckt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß gleichzeitig mit der Übermittlung der Benutzerdatei eine e-mail an den Betreiber übermittelt und zur Überprüfung des Benutzers dessen e-mail Adresse gespeichert wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß die komplette Grafikdatei als Anlage zu einer Re-Mail an die Datenverarbeitungsstation (2) des Benutzers zurückgesandt wird.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Ausdruck des Fahrscheins (1) ausschließlich über einen Browser erfolgt.
5. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß zur Sicherung der Originalität des Fahrscheins (1) ein Ausdruck der Ursprungsadresse, insbesondere die Kennung des Servers (URL/domain) (16), erfolgt.
6. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß das auszudruckende Ausgabedatum (13, 15) ausschließlich von der Datenverarbeitungsanlage (Server) (4) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels erstellt wird.
7. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgen-

den, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erstellung des Fahrscheins (1) Sonderschriftarten benutzt werden, die in üblichen Textverarbeitungs- und/oder Grafikprogrammen nicht enthalten sind.

8. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß zur Erzeugung des Fahrscheins (1) ein Hintergrundmuster und/oder Outline-Schriften benutzt werden.

9. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß vor Absendung der kompletten Grafikdatei vom Rechner des Betreibers (Server) (4) an die Datenverarbeitungsstation des Benutzers (2) eine Plausibilitätskontrolle der vom Benutzer übermittelten Daten (9, 10, 11, 12) erfolgt.

10. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß eine Überprüfung des Geburtsdatums (11) und/oder weiterer überprüfbarer Kennziffern erfolgt.

11. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die automatisch vergebene Fahrscheinnummer aus einer Reihe speziell für die Erstellung von on-line erstellten Fahrausweisen (1) reservierten Fahrscheinnummern entnommen wird.

12. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß die automatisch vergebene Fahrscheinnummer eine interne verschlüsselte Prüfziffer enthält.

13. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der on-line erstellte Fahrschein (1) nur eine begrenzte Gültigkeitsdauer aufweist.

14. Verfahren nach Anspruch 1 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erstellte Fahrschein (1) nur ein Vorfahrschein ist, der für eine begrenzte Zeitdauer Gültigkeit hat, und anschließend gegen einen auf herkömmliche Art und Weise hergestellten Dauerfahrschein auszutauschen ist, sobald der Benutzer die Bezahlung vorgenommen hat.

15. Fahrschein für öffentliche Verkehrsmittel oder dgl., dadurch gekennzeichnet, daß dieser vom Benutzer an einer eigenen Datenverarbeitungsstation (2) unter Einsatz eines handelsüblichen Druckers (5) nach vorheriger Übermittlung der persönlichen Daten (9, 10, 11, 12) des Benutzers, insbesondere seines Vor- und Zunamens (9), seiner Anschrift (10) und seines Geburtsdatums (11), on-line über das Internet, ein Intranet oder ein anderes öffentlich zugängliches Datennetz bzw. Datenverarbeitungsnetz (3) an eine Datenverarbeitungsanlage (Server) (4) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels, nach Erstellung einer Grafikdatei aus den übermittelten Daten des Benutzers (9, 10, 11, 12) und einer im Server (4) hinterlegten Fahrscheinvorlage (7) sowie einer automatisch vergebenen Kunden- und/oder Fahrscheinnummer und nach Rücksendung der kompletten Grafikdatei vom Server (4) an die Datenverarbeitungsstation (2) des Benutzers von diesem selbst an einem handelsüblichen Drucker (5) ausdruckbar ist.

16. Fahrschein für öffentliche Verkehrsmittel nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß dieser ausschließlich über einen Browser ausdruckbar ist.

17. Fahrschein nach Anspruch 14, 15 oder 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Fahrschein (1) die Kennung des Servers (4) (URL/Domain) des Betreibers des öffentlichen Verkehrsmittels enthält.

18. Fahrschein nach Anspruch 14 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß dieser Sonder-

schriftarten, ein Hintergrundmuster und/ oder Outline-Schriften enthält.

19. Fahrschein nach Anspruch 14 oder einem der folgenden, dadurch gekennzeichnet, daß der on-line erstellte Fahrschein nur eine begrenzte Gültigkeitsdauer aufweist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

